Ann. Naturhistor. Mus. Wien	77	425—433	Wien, Dezember 1973

Anthropologische Untersuchung der Gebeine Ottos von Freising

Von JOHANN JUNGWIRTH [1]), mit einem Beitrag von H. FELBER

(Mit 5 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 2. Feber 1973

I

Bei Arbeiten in den Ruinen der in der französischen Revolution zerstörten Zisterzienser-Abtei Morimond in Burgund wurde im Jahre 1954 durch Zufall eine Bleischachtel mit menschlichen Gebeinen entdeckt. Es tauchte die historisch begründete Vermutung auf, daß es sich bei den Skelettresten um die Gebeine des als selig verehrten Bischofs OTTO VON FREISING handeln könnte. OTTO VON FREISING war der Sohn des Markgrafen von Österreich, LEOPOLD III., des Heiligen, sowie der Enkel Kaiser HEINRICHS IV. und der Onkel Kaiser FRIEDRICHS I. Barbarossa. Er trat in jungen Jahren in den Orden der Zisterzienser ein, wurde Abt von Morimond und später Bischof von Freising. Er war Mitbegründer des Chorherrenstiftes Klosterneuburg und des Zisterzienserklosters Heiligenkreuz. OTTO VON FREISING gilt als der größte Geschichtsphilosoph des Mittelalters und hervorragender Historiker. Seine Weltchronik, die alle Geschichte als Ringen zwischen Welt- und Gottesreich deutet, und sein Bericht über die Taten seines Neffen Kaiser FRIEDRICH Barbarossa sind seine bedeutendsten Werke. OTTO VON FREISING starb am 22. September 1158 im Alter von etwa 46 Jahren im Kloster Morimond. Er erhielt ein einfaches Erdbegräbnis innerhalb der Klosterkirche, nahe dem Hochaltar, wurde aber später in einem Hochgrab beigesetzt und in einen Bleisarg umgebettet. Seit der Zerstörung der Abtei, und mit ihr auch des Hochgrabes, waren die Gebeine OTTOS VON FREISING verschollen.

Im Jahre 1963 führte der Historiker Pater Dr. Leopold GRILL (1, 2, 3) mit einigen Mitbrüdern des Zisterzienser-Ordens in Morimond eine planmäßige Grabung durch. Unter anderem konnte nachgewiesen werden, daß die im Jahre 1954 entdeckte, bloß roh zusammengebogene Bleischachtel mit den menschlichen Skelettresten nicht nur geschickt versteckt worden war, um sie dem Zugriff nichteingeweihter Fremder zu entziehen, sondern auch an einem

[1]) Anschrift des Verfassers: Reg.-Rat Dr. JOHANN JUNGWIRTH, Anthropolog. Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1014 Wien.

Ort lag, der sich als Merkpunkt für eine spätere Wiederauffindung besonders eignete. Vermutlich war die Bleischachtel nach der Zerstörung des Klosters von einem Priester oder frommen Laien, wahrscheinlich aber von dem Titularprior GUÉRIN, nachdem er zu seiner zerstörten Abtei zurückgekehrt war, aus den Sargresten des Hochgrabes verfertigt worden, um darin die Gebeine des damals schon als selig verehrten Bischofs OTTO VON FREISING sicherzustellen. Es konnten noch weitere Indizien gefunden werden, die diese Vermutung erhärteten. Um Irrtümer auszuschließen, brachte Pater Dr. Leopold GRILL die Gebeine am 2. August 1966 in die Anthropologische Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, um sie vom Leiter der Abteilung, Dr. Johann JUNGWIRTH, wissenschaftlich untersuchen zu lassen.

II

Nach der Übernahme der Bleischachtel mit den Skelettresten wurde selbstverständlich sofort eine Altersbestimmung der Knochen nach der Radiokohlenstoffmethode in Erwägung gezogen, um festzustellen, ob sie aus dem 12. Jahrhundert stammen. Warum auf eine Datierung nach der angeführten Methode leider verzichtet werden mußte, ist von Dr. Heinrich FELBER, Institut für Radiumforschung und Kernphysik der Universität in Wien, im Anhang zu dieser Arbeit ausführlich dargelegt.

Die Skelettreste befanden sich in einem sehr schlechten Erhaltungszustand. Der Schädel fehlt gänzlich. Viele Knochen des postkranialen Skelettes waren ganz zerstört, die übrigen größtenteils unvollständig und in kleine und kleinste Stücke zerbrochen, zum Teil überhaupt zu Knochengrus zerfallen. Auch die Bleischachtel zeigte Anzeichen zunehmender Zerstörung. Um ein Fortschreiten des Zerfalles zu verhindern, übernahm akad. Restaurator Franz KLEE, Prähistorische Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, die Härtung des Knochenmaterials und die Konservierung der Bleischachtel. Er erstattet über seine Arbeit folgenden Bericht:

„Das Knochenmaterial, welches sehr spröde und brüchig war, wurde mit einem löslichen Acrylharz (Paraloid B-72-100%, Rohm & Haas Company; Washington Square, Philadelphia 5, PA.) gehärtet. Die Härtung wurde in Stufen vorgenommen, um möglichst viel Harz in das Material einzubringen. Es kamen Lösungen, aufsteigend von 10 bis 40%, von Harz in Toluol zur Anwendung. Nach der letzten Stufe wurde das an der Oberfläche anhaftende, überschüssige Harz mit Toluol entfernt, um eine zu stark glänzende Oberfläche zu vermeiden.

Die Bleischachtel wurde zuerst mit einer Tepollösung gewaschen. Anschließend wurden die zum Teil sehr starken Bleikarbonatauflagen durch eine elektrolytische Reduktion entfernt. Als Elektrolyt diente eine 5% Lösung von Natriumacetat, die Stromstärke betrug 0,5 Amp./dcm². Nach der Elektrolyse wurde sehr lange gewässert, und nach erfolgter Trocknung bekamen die einzelnen Teile einen Überzug aus dem oben angeführten Kunstharz (10% Lösung) als Korrosionsschutz."

Im Anschluß an die Härtung wurden die Teilstücke der zerbrochenen Knochen von Dr. Elisabeth KRAUS, cand. phil. Felicitas KLIMEK und cand. phil. Christa POLLATSCHEK, den damaligen Präparatorinnen der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien, zusammengefügt und geklebt. Dabei wurden selbst kleinste Stücke in mühevoller und zeitraubender Arbeit in die Präparation einbezogen. Die Dokumentation erfolgte von cand. phil. Felicitas KLIMEK durch Einzeichnen der Knochen und Knochenbruchstücke in ein von ihr entworfenes Skelettschema (Tafel 1) sowie von Gert ROSENBERG, Photograph der vorgenannten Abteilung, durch die Anfertigung von 50 Photos, von denen 16 in dieser Publikation gebracht werden (Tafel 2 bis 5). Schließlich nahm Dr. Wolfgang MÜLLER, Facharzt für Röntgenologie in Wien I, den proximalen Teil der rechten Tibia und das distale Ende des rechten Femur im Röntgenbild auf. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen an der Präparation und Dokumentation Beteiligten für ihren Einsatz aufrichtig zu danken.

III

Folgende Knochen bzw. Knochenbruchstücke konnten identifiziert und lokalisiert werden:

1) Körper des 5. Lumbalwirbels,
2) distales Ende des linken Radius,
3) distales Ende des rechten Os metacarpale I,
4) distale Hälfte des linken Os metacarpale II,
5) proximales Ende des linken Os metacarpale III,
6) Teil der Diaphyse des rechten Femur (174 mm lang),
7) distales Ende des rechten Femur (Fossa intercondyloidea ziemlich ausgeprägt; Epicondylus medialis erodiert),
8) Teil der Diaphyse des linken Femur (200 mm lang),
9) distales Endstück des linken Femur,
10) proximaler Teil der rechten Tibia (229 mm lang),
11) Teil der Diaphyse der linken Tibia (189 mm lang),
12) Spongiosastück der Epiphysis proximalis der linken Tibia,
13) kleines Spongiosastück der Epiphysis proximalis der linken Tibia,
14) distales Ende der rechten Fibula,
15) Bruchstück des rechten Calcaneus,
16) linker Calcaneus,
17) rechter Talus,
18) linker Talus,
19) rechtes Os naviculare pedis,
20) linkes Os naviculare pedis,
21) rechtes Os cuboideum,
22) rechtes Os cuneiforme III,
23) rechtes Os metatarsale I,
24) linkes Os metatarsale I,

25) proximales Bruchstück des rechten Os metatarsale II,
26) distales Ende des linken Os metatarsale II,
27) distale Hälfte des rechten Os metatarsale III,
28) proximale Hälfte des linken Os metatarsale III,
29) proximales Ende des rechten Os metatarsale IV,
30) linkes Os metatarsale IV (ohne distales Ende),
31) rechtes Os metatarsale V (ohne distales Ende),
32) proximale Hälfte des linken Os metatarsale V.

Folgende Knochenbruchstücke konnten identifiziert, aber nicht lokalisiert werden:

1) Verbindungsfläche eines Wirbelkörpers,
2) kleines Bruchstück einer linken Rippe,
3) Bruchstück eines Os ilium,
4) zahlreiche, sehr kleine Bruchstücke der langen Röhrenknochen.

Keiner der Skeletteile ist doppelt vorhanden. Die Knochen sind im Grundton grau bis ockerfarben. Außer der gleichen Grundfarbe zeigen sie auch den gleichen Erhaltungszustand. Sie stammen zweifellos alle von einem einzigen Individuum.

Unter den menschlichen Skelettresten befand sich in der Bleischachtel auch ein Tierknochen, der einen wesentlich besseren Erhaltungszustand aufweist als die Menschenknochen und von diesen auch durch die gelbliche Verfärbung deutlich abweicht. Für seine Bestimmung danke ich Dr. Friederike WEISS-SPITZENBERGER, Leiterin der Säugetiersammlung der I. Zoologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien. Bei dem Tierknochen handelt es sich um das proximale Ende der linken Femurdiaphyse eines jugendlichen Schweines. Er gelangte wahrscheinlich beim Einsammeln der Menschenknochen irrtümlich in die Bleischachtel, was keineswegs als außergewöhnlicher Umstand anzusehen ist, fanden sich doch auch in der Melker Stiftskirche in der Steinkiste, in der fünfzehn Mitglieder des Markgrafengeschlechtes der Babenberger beigesetzt waren, einige Tierknochen, die bei der Exhumierung der Erdbestattungen aus Unkenntnis mit aufgesammelt worden waren (4).

IV

Die Geschlechtsdiagnose auf Grund der Merkmale des Skelettes war einfach und eindeutig. Alle vorhandenen Knochen sind groß und robust und erweisen, daß es sich um ein männliches Individuum handelt.

Die Schätzung des Alters wurde unter Berücksichtigung der Struktur und Oberflächenkonfiguration der Knochen durchgeführt. Die kombinierte Altersuntersuchung ergab, daß die Knochen von einem Mann stammen, der zur Zeit seines Todes etwa 40 bis 50 Jahre alt war, was einem Mittelwert von 45 Jahren entspricht. OTTO VON FREISING starb mit 46 Jahren.

Der schlechte Erhaltungszustand des Skelettes ließ die Abnahme nur weniger Maße zu. Mit zwei Ausnahmen wurden alle Messungen nach der von R. MARTIN (5) angegebenen Methode ausgeführt.

Maß-Nr. nach MARTIN	Maß		
	LUMBALWIRBEL V		
3	Mittlerer vertikaler Durchmesser des Wirbelkörpers	(24)	
	FEMUR	re	li
—	Abstand vom Mittelpunkt des Oberrandes der Facies patellaris zum Mittelpunkt der Linea intercondyloidea (Tasterzirkel)	37	—
	TIBIA		
4	Sagittaler Durchmesser der Tibia im Niveau der Tuberositas	43	—
5	Transversaler Durchmesser der Tibia im Niveau der Tuberositas	39	—
	FIBULA		
4 (2)	Untere Epiphysenbreite	(19)	—
—	Abstand der Vorderseite von dem am meisten vorspringenden Punkt der Hinterseite	26	—
	TALUS		
1	Länge	(57)	57
2	Breite	—	(44)
3	Höhe	32	(32)
4	Länge der Trochlea tali	35	35
5	Breite der Trochlea tali	36	36
12	Länge der Facies articularis calcanea posterior	35	35
13	Größte Breite der Facies articularis calcanea posterior	(24)	24
	CALCANEUS		
1	Größte Länge	—	(84)
1 a	Ganze Länge	—	78
4	Höhe	—	(45)
5	Länge des Corpus calcanei	—	59
9	Länge der Facies articularis posterior calcanei	—	34
10	Breite der Facies articularis posterior calcanei	—	(22)

Maß-Nr. nach Martin	Maß	re	li
	Os naviculare pedis		
1	Breite	43	(42)
2	Höhe	31	32
3	Größte Länge der Facies articularis posterior	(30)	30
4	Breite der Facies articularis posterior	—	26
6	Größte Länge der Facies articularis cuneiformium	38	(38)
7	Kleinste Dicke	10	10
8	Größte Dicke	22	22
	Os cuboideum		
1	Mediale Länge	38	—
	Os metatarsale I		
1	Länge	(67)	66
6	Breite der Basis	—	21
7	Höhe der Basis	—	32
8	Breite des Capitulum	24	(24)
9	Höhe des Capitulum	18	18

Die metrischen Merkmale bestätigen die Diagnose, daß die Skeletteile von einem großwüchsigen, konstitutionsmäßig kräftigen Mann stammen. Im Zusammenhang mit dieser Feststellung ist es bedeutsam, daß die in Melk beigesetzten Markgrafen Adalbert und Ernst aus dem Geschlecht der Babenberger ebenfalls großwüchsige, athletisch gebaute Männer waren (4).

Im Gegensatz zur kräftigen Konstitution, die am Skelett festgestellt werden konnte, ist das Muskelrelief an den Knochen verhältnismäßig schwach entwickelt. Dies weist darauf hin, daß die Skelettreste von keinem Krieger und von keinem manuell tätigen, sondern einem geistig arbeitenden Mann stammen.

V

Die anthropologische Untersuchung der Skelettreste aus der in Morimond im Jahre 1954 aufgefundenen Bleischachtel führte zu folgendem Ergebnis:

1. Auf Grund des Erhaltungszustandes der menschlichen Skelettreste ist es durchaus möglich, daß sie aus dem 12. Jahrhundert stammen. Eine Altersbestimmung nach der Radiokohlenstoffmethode war leider nicht durchführbar (siehe Anhang!).
2. Die menschlichen Knochen und Knochenfragmente sind die Skelettreste eines einzigen Individuums.
3. Sie stammen von einem Mann.
4. Der Mann war zur Zeit seines Todes 40 bis 50 Jahre alt, was einem Mittelwert von 45 Jahren entspricht (Otto von Freising starb mit 46 Jahren).

5. Die Skelettreste stammen von einem großwüchsigen, konstitutionell kräftigen Manne (die Markgrafen ADALBERT und ERNST aus dem Geschlecht der BABENBERGER waren großwüchsige, athletisch gebaute Männer).
6. Das Muskelrelief der Knochen ist verhältnismäßig gering ausgeprägt, was auf einen Mann mit einer geistigen Tätigkeit schließen läßt.
7. Jeder der anthropologischen Einzelbefunde spricht für die Vermutung, daß es sich um die Skelettreste OTTOS VON FREISING handelt. In ihrem Zusammenwirken ergeben sie einen sehr deutlichen Hinweis dafür, daß die Vermutung richtig ist.
8. In der Bleischachtel befand sich auch ein tierischer Knochen, der aus einer wesentlich jüngeren Zeitperiode stammt. Er ist vermutlich bei der Bergung der nach der Zerstörung des Hochgrabes verstreuten Gebeine OTTOS VON FREISING irrtümlich mitaufgesammelt worden.

Im Zusammenhang mit den historischen und archäologischen Indizien ist es nach dem anthropologischen Gesamtbefund als höchst wahrscheinlich anzusehen, daß es sich bei den in der Bleischachtel aufgefundenen menschlichen Skelettresten tatsächlich um die Gebeine des als selig verehrten Bischofs OTTO VON FREISING handelt.

Am 30. Oktober 1969 wurden die Gebeine in einer Feierstunde im Naturhistorischen Museum in Wien durch SektChef Dr. Karl HAERTL und MinRat Dr. Carl BLAHA in einem eigens angefertigten Reliquienschrein zur letzten Ruhe gebettet. Die feierliche Übergabe der Gebeine des als selig verehrten Bischofs OTTO VON FREISING an die kirchlichen Behörden erfolgte unter dem Ehrenschutz des damaligen Herrn Bundesministers für Unterricht Dr. Alois MOCK und in Anwesenheit Sr. Exzellenz des apostolischen Nuntius Erzbischof Opilio ROSSI sowie zahlreicher Ehrengäste.

Literatur

1. GRILL, L. (1963): Excavations at Morimond. Results of the Search for the Grave of the Blesses Otto of Freising at Morimond from 16th—26th July 1963. — In: "Citeaux", tom. XIV, fasc. 4.
2. — (1964): Auf der Suche nach dem Grabe Bischof Ottos von Freising. — In: Österr. Hochschulzeitung, 16. Jhg., Nr. 7.
3. — (1973): Ergebnis der Suche nach dem Grab Ottos von Freising. — In: Annalen Naturhist. Mus. Wien, Bd. 77.
4. JUNGWIRTH, J. (1971): Die Babenberger-Skelette im Stift Melk und ihre Identifizierung. — In: Annalen Naturhist. Mus. Wien, Bd. 75.
5. MARTIN, R. & K. SALLER (1957): Lehrbuch der Anthropologie, Bd. I, Stuttgart.

Anhang

Grenzen der Datierung nach der Radiokohlenstoffmethode

Von HEINRICH FELBER

Eine Altersbestimmung nach der Radiokohlenstoffmethode könnte, zusätzlich zu den archäologischen und anthropologischen Befunden, einen weiteren Hinweis zur Beantwortung der Frage liefern, ob es sich bei den

geborgenen Skelettresten um die Gebeine OTTOS VON FREISING handeln kann. Obzwar prinzipiell möglich, muß doch der Aussagewert einer solchen Datierung einer Diskussion unterzogen werden.

Es liegt hier das Problem vor, Gebeinsproben zu datieren, die, wenn auch mit Unterbrechung, so doch lange Zeit hindurch vergraben, also direkt mit Erde in Kontakt waren. Unter diesen Bedingungen können Gebeine aus dem umgebenden Bodenmaterial kohlenstoffhaltige Substanzen aufnehmen und dadurch eine Veränderung der probenspezifischen Radiokohlenstoffkonzentrationen erleiden. Da aber die Radiokohlenstoffkonzentration der Indikator für das Probenalter ist, bedeutet dieser Prozeß eine Altersverfälschung. Die infiltrierten Substanzen, Huminsäuren und Karbonate, wirken stets in Richtung einer Verjüngung der Probe. Huminsäuren sind Abbauprodukte rezenten oder relativ jungen pflanzlichen Materials. Sie werden durch Niederschlagswasser in die Tiefe getragen. Karbonate entstammen als gesteinsbildendes Material dem Boden selbst. Die praktisch unlöslichen Karbonate werden von Wasser in Gegenwart von Kohlendioxyd als Bikarbonate gelöst und so in das Probenmaterial verfrachtet. Das dazu erforderliche Kohlendioxyd ist im allgemeinen ausschließlich biogen, nämlich rezenten pflanzlichen Ursprungs, und wird vom absteigenden Niederschlagswasser den oberen Bodenschichten entnommen. Auf diese Weise wirken auch die infiltrierten Karbonate, die selbst infolge ihres hohen Alters keine meßbare Kohlenstoffkonzentration mehr aufweisen, im Sinne einer Probenverjüngung.

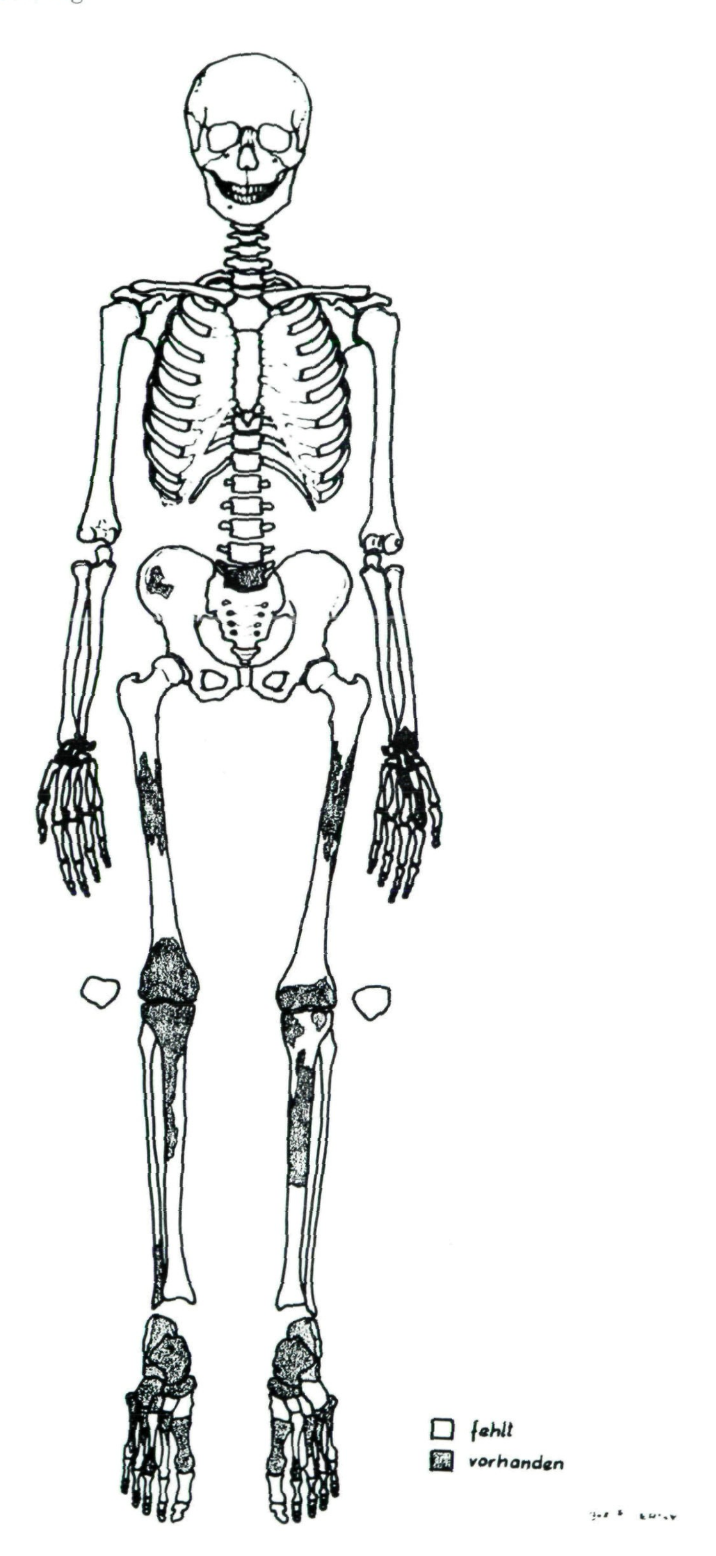
Die Infiltration von Karbonaten bildet die Ursache der Problematik der Radiokohlenstoffaltersbestimmung an Gebeinen. Es ist zunächst naheliegend, den, im allgemeinen überwiegenden, anorganischen Anteil des Knochens, der chemisch als Apatit anzusprechen ist, zur Altersbestimmung heranzuziehen. Dabei stößt man jedoch auf die Schwierigkeit, daß die eingewanderten Karbonate vom probenspezifischen Kohlenstoff, der ebenfalls in Karbonatform vorliegt, nicht getrennt werden können, und also ein stichhaltiges Datierungsergebnis nicht erwartet werden kann. Eine solche Datierung kann auch nicht durch Anbringen einer Korrektur gerettet werden, weil die Menge des infiltrierten Materials auch nur einer Abschätzung unzugänglich ist.

Eine einwandfreie Altersbestimmung hingegen ist zu erwarten, wenn dazu anstelle des anorganischen Materials die in die anorganische Matrix des Knochens eingelagerten organischen Anteile, die Kollagene, herangezogen werden, da aus diesen durch chemische Behandlung sowohl die Karbonate, wie auch die Huminsäuren entfernt werden können. Ob der Weg über die Kollagene gangbar ist, hängt vom Erhaltungszustand der Gebeine ab, der wesentlich eine Funktion der Beschaffenheit des anliegenden Bodens ist,

Was nun das vorliegende Probenmaterial betrifft, so folgt bereits aus einer oberflächlichen Betrachtung, daß der Erhaltungszustand der Skelettreste so schlecht ist, daß Kollagene nicht mehr vorhanden sind. Eine exakte Datierung ist daher prinzipiell undurchführbar. Lediglich der mineralische Knochenanteil

steht für eine Altersbestimmung zur Verfügung. Ein daraus abgeleitetes Alter hätte nur dann einen entscheidenden Aussagewert, wenn es sich als höher als erwartet erweisen sollte. Jedes jüngere Datierungsergebnis entzieht sich nach Vorstehendem der Interpretierbarkeit und kann also keinen Beitrag zur Beantwortung der Frage nach der Zuordnung der Gebeine liefern.

Angesichts der geringen Menge an Skelettresten, deren hoher historischer Wert von den archäologischen und anthropologischen Befunden gestützt ist, und also der geringen Wahrscheinlichkeit, ein zweckdienliches Datierungsergebnis zu erhalten, erscheint die Durchführung einer Datierung nach der Radiokohlenstoffmethode nicht gerechtfertigt, zumal ihr überdies ein erheblicher Teil der Skelettreste geopfert werden müßte.


fehlt
vorhanden



Linkes und rechtes Femur



Linke und rechte Tibia



Rechte Fibula, linker Calcaneus, linker und rechter Talus



Linkes Os metatars. III, linkes und rechtes Os metatars. I,
linkes und rechtes Os navic. ped., rechtes Os cuboideum